

DE3640216

**Title:**  
**Toilet flushing cistern**

**Abstract:**

A toilet flushing cistern having a device for triggering different volumes of flushing water is characterised in that, in the flushing cistern, at least one measured-value sensor is arranged at a level corresponding to a specific water content, in that said measured-value sensor is connected to an electronic device, to which there is also connected at least one manually actuatable switch and a device for opening and closing a discharge valve arranged at the base of the flushing cistern. On actuating a switch, the discharge valve is opened and, on reaching the water level assigned to the measured-value sensor, the said valve is closed via the electronic device. The measured-value sensor can, if required, be easily adjusted.

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3640216 A1**

⑤① Int. Cl. 4:  
**E03D 1/14**  
E 03 D 5/10  
G 01 F 11/28

②① Aktenzeichen: P 36 40 216.8  
②② Anmeldetag: 25. 11. 86  
④③ Offenlegungstag: 26. 5. 88

*Behördeneigentum*

DE 3640216 A1

⑦① Anmelder:

Schwab Sanitär-Plastic GmbH, 7417 Pfullingen, DE

⑦④ Vertreter:

Kohler, R., Dipl.-Phys.; Schwindling, H., Dipl.-Phys.;  
Rüdel, D., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Witte, A.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

⑦② Erfinder:

Barthel, Horst-Günther, Dipl.-Ing., 7320 Göppingen,  
DE; Beckert, Karl, 7400 Tübingen, DE; Dannenmann,  
Hans-Jörg, 7410 Reutlingen, DE

⑤④ Klosettspülkasten

Ein Klosettspülkasten mit einer Vorrichtung zum Auslösen von unterschiedlichen Spülwasservolumen ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem Spülkasten mindestens ein Meßwertgeber in einer einem bestimmten Wasserinhalt entsprechenden Höhe angeordnet ist, daß dieser Meßwertgeber mit einer Elektronik verbunden ist, an die auch mindestens ein von Hand zu betätigender Schalter sowie eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines am Boden des Spülkastens angeordneten Auslaufventils angeschlossen ist, wobei bei Betätigen eines Schalters das Auslaufventil geöffnet und bei Erreichen des dem Meßwertgeber zugeordneten Wasserstandes über die Elektronik dieses Ventil geschlossen wird. Der Meßwertgeber ist bei Bedarf leicht einstellbar.

DE 3640216 A1

1. Klosettspülkasten mit einer Vorrichtung zum Auslösen von unterschiedlichen Spülwasservolumen, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Spülkasten mindestens ein Meßwertgeber (51, 52) in einer bestimmten Wasserinhalt entsprechenden Höhe angeordnet ist, daß dieser Meßwertgeber (51, 52) mit einer Elektronik (36) verbunden ist, an die auch mindestens ein von Hand zu betätigender Schalter (54, 55) sowie eine Vorrichtung (4, 8, 9, 14, 18, 28, 29, 30) zum Öffnen und Schließen eines am Boden des Spülkastens angeordneten Auslaufventils (3, 11) angeschlossen ist, wobei bei Betätigen eines Schalters (54, 55) das Auslaufventil geöffnet und bei Erreichen des dem Meßwertgeber (51, 52) zugeordneten Wasserstandes über die Elektronik (36) dieses Ventil geschlossen wird.
2. Spülkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einer dem größten beabsichtigten Wasserinhalt entsprechenden Höhe ein Meßwertgeber (53) angeordnet ist, der mit der Elektronik (36) verbunden ist, und daß diese mit einer Vorrichtung (44, 46, 35) zum Öffnen und Schließen eines in den Wasserzulauf zum Spülkasten eingeschalteten Füllventils (34) verbunden ist.
3. Spülkasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung zum Schließen des Auslaufventils (3, 11) mit einer Zeitsteuerung verbunden ist, die eine bestimmte Zeit nach dem Öffnen des Auslaufventils einen Steuerbefehl zum Schließen dieses Ventils abgibt.
4. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Deckel (32) des Spülkastens Batterien zum Speisen der Elektronik angeordnet sind.
5. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslaufventil (3, 11) hydraulisch durch unter dem Druck des Wassers der Hauswasserleitung stehenden Wasser betätigbar ist.
6. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kraftweg zwischen einem hydraulischen Antrieb (13, 14) und dem Auslaufventil (3, 11) eine mechanische Übersetzung (8, 9) eingeschaltet ist.
7. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der hydraulische Antrieb einen hydraulisch beaufschlagbaren Kolben (14) aufweist, der von Wasser beaufschlagt ist, das unter dem Druck der Hauswasserleitung steht.
8. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerventil (18) in dem Wasserstrom zwischen einem Stutzen (16), der zum Anschluß an die Hauswasserleitung dient, und dem hydraulischen Antrieb (13, 14) eingeschaltet ist.
9. Spülkasten nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Steuerventil (18) ein hydraulisch betätigtes Ventil verwendet ist mit einer Steuerbohrung (26), durch deren Öffnen oder Schließen das Ventil (18) betätigbar ist.
10. Spülkasten nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerbohrung (26) durch ein mit dem Anker eines Elektromagneten (30) verbundenes Teil (27) verschließbar ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Klosettspülkasten mit einer Vorrichtung zum Auslösen von unterschiedlichen Spülwasservolumen. Bei bekannten Spülkästen dieser Art erfolgt die Auslösung des Spülvorganges mechanisch über einen Hebel, eine Taste, einen Zug oder einen Druckknopf. Die Abgabe unterschiedlicher Spülwasservolumen für die Groß- oder Kleinspülung erfolgt dadurch, daß das Betätigungsglied entweder solange mit der Hand festgehalten wird, wie die Spülung dauern soll, oder aber daß das Betätigungsglied bei einer Kleinspülung zum Abbruch der Spülung nochmals betätigt wird. Diese Hebelverbindungen sind aufwendig und störanfällig. Durch die DE-OS 26 00 087, Seite 15 f ist eine elektrisch betätigte Spülvorrichtung bekanntgeworden, bei der zwei oder mehr die Spülung einleitende elektrische Schalter vorgesehen sind, die mit einer Zeitschalteinrichtung kombiniert sind, die nach einem dem jeweiligen Schalter zugeordneten, unterschiedlichen Zeitintervall den Spülvorgang unterbricht. Zum Schalten von Zeitintervallen, die im Bereich von Sekunden liegen, werden in den für eine derartige Anwendung geeigneten Preisklassen in der Regel Thermo-schalter verwendet, die bei ihrer Anwendung in Klosettanlagen störanfällig und verhältnismäßig ungenau sind. Außerdem hängt die in einer bestimmten Zeit ausfließende Spülwassermenge von dem Strömungswiderstand des anzuschließenden Klosettbeckens an dessen Einlaß ab, für das diese Zeitschalter bei der Montage des Spülkastens eingestellt werden müssen, was für einen den Spülkasten montierenden Fachmann eine ungewohnte und aufwendige Tätigkeit darstellt.

Nach der derzeitigen Auffassung soll bei einer Kleinspülung die Spülwassermenge nicht weniger als 3 Liter betragen, bei einer Großspülung soll die Spülwassermenge je nach dem verwendeten Klosettbecken 6 oder 9 Liter betragen. Insbesondere in Ländern, in denen Wasserknappheit herrscht, ist es von Vorteil, wenn diese vorgenannten Spülwassermengen nicht überschritten werden, also die angegebenen Spülwassermengen möglichst genau eingehalten werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Klosettspülkasten mit einer Vorrichtung zum Auslösen von unterschiedlichen Spülwasservolumen zu entwickeln, bei dem das Spülwasservolumen über lange Zeit hinweg möglichst genau eingehalten wird und bei dem die Vorrichtung zum Auslösen der unterschiedlichen Spülwasservolumen möglichst wenig störanfällig ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß in dem Spülkasten mindestens ein Meßwertgeber in einer bestimmten Wasserinhalt entsprechenden Höhe angeordnet ist, daß dieser Meßwertgeber mit einer Elektronik verbunden ist, an die auch mindestens ein von Hand zu betätigender Schalter sowie eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines am Boden des Spülkastens angeordneten Auslaufventils angeschlossen ist, wobei bei Betätigung eines Schalters das Auslaufventil geöffnet und bei Erreichen des dem Meßwertgeber zugeordneten Wasserstandes über die Elektronik dieses Ventil geschlossen wird.

Der besondere Vorteil der Erfindung liegt darin, daß auf die Höhe des Wasserstandes ansprechende Meßwertgeber in der Regel störungsfrei und auch wartungsfrei arbeiten und daß, sofern die Höhe der Meßwertgeber im Spülkasten einstellbar ist, diese Höhe bei der Montage eines Spülkastens, wenn überhaupt erforder-

lich, auch von einem Installateur eingestellt werden kann. Außerdem läßt sich der erfindungsgemäße Spülkasten sehr einfach herstellen und seine Funktion ist ebenfalls sehr einfach, bei der kleinen Spülung wird das Auslaufventil geschlossen, wenn der Wasserspiegel soweit abgesunken ist, daß ein Meßwertgeber anspricht.

Zum Füllen des erfindungsgemäßen Spülkastens kann bei einer Ausführungsform der Erfindung ein übliches Schwimmerventil vorgesehen sein. Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist jedoch in einer dem größten beabsichtigten Wasserinhalt entsprechenden Höhe ein weiterer Meßwertgeber angeordnet, der mit der Elektronik verbunden ist. An dieser Elektronik ist eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines in den Wasserzulauf zum Spülkasten eingeschalteten Füllventils angeschlossen. Der den größten Abstand vom Boden aufweisende Meßwertgeber schließt über die Elektronik das Füllventil, wenn der Wasserstand die Höhe dieses Meßwertgebers erreicht hat. Diese Ausführungsform hat darüberhinaus den Vorteil, daß auch das Öffnen des Füllventils über die ohnehin vorhandene Elektronik erfolgen kann, z.B. dadurch, daß durch das von einem Meßwertgeber abgegebene Steuersignal bei einer Kleinspülung nicht nur das Auslaufventil geschlossen wird, sondern auch das Füllventil eingeschaltet wird.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann der Schalter, der die Großspülung auslöst, mit einer Zeitsteuerung verbunden sein, die eine bestimmte Zeit nach dem Öffnen des Auslaufventils einen Steuerbefehl zum Schließen dieses Ventils und/oder Öffnen der Füllventils abgibt. Auch kann das Schließen des Auslaufventils in an sich bekannter Weise von selbst erfolgen, wenn der Wasserspiegel entsprechend weit abgesunken ist, so daß die Zeitsteuerung dann nur noch dazu dient, eine bestimmte Zeit nach dem Betätigen des Schalters für eine Großspülung das Füllventil zu öffnen.

Die Elektronik kann über ein übliches Netzgerät gespeist sein. Bei Ausführungsformen der Erfindung sind jedoch im Deckel des Spülkastens Batterien zur Speisung der Elektronik angeordnet, so daß es nicht erforderlich ist, bei der Montage des Spülkastens einen elektrischen Anschluß zu legen.

Das elektronisch gesteuerte Auslaufventil kann beispielsweise unmittelbar an die Elektronik angeschlossen sein, z.B. als Magnetventil ausgebildet sein. Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist das Auslaufventil jedoch hydraulisch durch unter dem Druck der Hauswasserleitung stehendes Wasser betätigbar. Dies hat den Vorteil, daß die zum Öffnen des Ventils erforderliche Kraft von einem ohnehin vorhandenen Kraftspeicher, nämlich der Hauswasserleitung, geliefert wird.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem hydraulischen Antrieb und das Auslaufventil eine mechanische Übersetzung eingeschaltet. Dadurch kann die Öffnungsbewegung des Auslaufventils und damit auch der Strömungsquerschnitt des Auslaufventils verhältnismäßig groß gewählt werden, so daß das Spülwasser in der erforderlichen Menge und Geschwindigkeit in das Klosettbecken eintritt.

Bei Ausführungsformen der Erfindung kann der hydraulische Antrieb auch unmittelbar am Auslaufventil angreifen, bei anderen Ausführungsformen ist dieser hydraulische Antrieb jedoch in der Nähe des Deckels des Spülkastens angeordnet und die Bewegung des hydraulischen Antriebs wird mechanisch auf das Auslaufventil übertragen. Dies hat den Vorteil, daß das hydraulische Antriebssteil leicht zugänglich ist. Der hydraulische Antrieb kann bei Ausführungsformen der Erfindung einen

Kolben aufweisen, der durch Wasser beaufschlagbar ist, das unter dem Druck der Hauswasserleitung steht.

Bei Ausführungsformen der Erfindung kann ein Steuerventil in den Wasserstrom zwischen einem Anschlußstutzen, der Anschluß an die Hauswasserleitung dient, und dem hydraulischen Antrieb eingeschaltet sein. Dieses Steuerventil, das die Beaufschlagung des hydraulischen Kolbens steuert, kann beispielsweise als Magnetventil oder dergleichen ausgebildet sein und kann unmittelbar von einem Steuerimpuls der Elektronik gesteuert sein. Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung ist jedoch als Steuerventil ein hydraulisch betätigtes Ventil vorgesehen mit einer Steuerbohrung, durch deren Schließen oder Öffnen das Ventil betätigbar ist. Derartige Ventile sind an sich bekannt. Bei diesen öffnet oder schließt eine Membran den Durchlaßquerschnitt des Ventils, die ebenfalls von Wasser bewegt wird, das auf der Rückseite der Membran entweder gestaut wird und daher einen bestimmten Druck aufbaut oder aber durch die erwähnte Steuerbohrung abfließt. Die Verwendung derartiger Steuerventile hat den Vorteil, daß die zum Betätigen derartiger Ventile erforderliche Kraft relativ klein ist gegenüber der Kraft, die zum Bewegen des den Durchflußquerschnitt absperrenden Ventiltiles erforderlich ist.

Bei Ausführungsformen der Erfindung ist die Steuerbohrung durch ein mit dem Anker eines Elektromagneten verbundenes Teil verschließbar, wobei der Elektromagnet an die Elektronik angeschlossen ist.

Bei Ausführungsformen der Erfindung ist das vorerwähnte Steuerventil auch als Füllventil in dem erfindungsgemäßen Spülkasten eingesetzt. Der zum Füllen des Spülkastens dienende Wasserstrom, der durch den Anschlußstutzen in den Spülkasten eintritt, ist durch dieses Steuerventil hindurchgeführt, ebenfalls hydraulisch betätigbar ist. In diesem Falle arbeitet mit der Steuerbohrung des Steuerventils ebenfalls ein mit einem Elektromagneten verbundenes Teil zusammen, durch das die Steuerbohrung geöffnet oder geschlossen werden kann. Auch in diesem Falle ist der Elektromagnet unmittelbar an die Elektronik angeschlossen. Anstelle eines hydraulisch betätigbaren Ventils kann auch ein anderes Ventil vorgesehen sein.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung in Verbindung mit den Ansprüchen und der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein. In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht der in einem Spülkasten angeordneten Teile, teilweise im Schnitt;

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der in einem Spülkasten befindlichen Teile teilweise im Schnitt;

Fig. 3 zeigt den Ausschnitt X der Fig. 1 in größerem Maßstab;

Fig. 4 zeigt den Ausschnitt Y der Fig. 2 in größerem Maßstab.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform weist der Spülkasten an seinem Boden in der Mitte eine zum Auslaufventil gehörende Öffnung 1 auf, an die unten ein das Spülwasser zum Klosettbecken führendes Rohr 2 angeschlossen ist. Der obere Rand der Öffnung 1 ist als Sitz 11 für eine ringförmige Dichtung 3 ausgebildet, die am unteren Ende eines Rohres 4 angeordnet ist, das einen Flansch 5 aufweist und in am Spülkastenboden befestigten Säulen 6 in axialer Richtung beweglich geführt ist. Das Rohr 4 ist oben offen und bildet einen in

das Rohr 2 mündenden Überlauf, wenn das Wasser im Spülkasten eine bestimmte Höhe überschreitet. Das Rohr 4 ist in seinem oberen Bereich am Ende 7 eines Armes 8 eines zweiarmigen Hebels 8, 9 gelenkig befestigt, der um eine waagrechte Achse 10 schwenkbar gelagert ist. Verschwenkt sich der Auslösehebel 8, 9 aus der in Fig. 1 dargestellten Stellung im Uhrzeigersinn, so wird das Rohr 4, z.B. um 22 mm, nach oben geführt, so daß sich die Dichtung 3 von dem durch den Rand der Öffnung 1 gebildeten Ventilsitz 11 abhebt und das im Spülkasten befindliche Wasser in das Rohr 2 abfließen kann.

Das freie Ende des Armes 9 des Auslösehebels 8, 9 ist mit dem oberen Ende einer senkrecht angeordneten und im Gehäuse 12 eines Steuerventils axial verschiebbaren Kolbenstange 13 gelenkig verbunden, an der ein Kolben 14 befestigt ist, der in einem nach unten offenen Zylinder Raum 15 geführt ist.

Ein an einer Seitenfläche des Spülkastens vorgesehener Anschlußstutzen 16 ist an die Hauswasserleitung angeschlossen. Er steht über einen nicht gezeichneten Kanal mit einem Kanal 17 eines Steuerventils 18 in Verbindung. An den Kanal 17 schließt sich eine glockenartige Aussparung 19 an, in die eine Düse 20 eingreift und deren unterer Rand einen Ventilsitz 22 für eine Membran 23 bildet, die an ihrem äußeren Rand eingespannt ist. Die Düse 20 ist in der Mitte der Membran 23 befestigt, sie weist eine zentrale Bohrung 21 auf, die in dem Raum 25 hinter der Membran 23 führt, in dem sich die Rückseite der Düse 20 kolbenartig verbreitert. Wölbt sich die Membran 23 nach oben, so legt sie sich an den Ventilsitz 22 an und dichtet die Aussparung 19 ab. Gibt die Membran 23 jedoch die Aussparung 19 frei, so strömt das Wasser in den Raum 24 des Ventils 18 und von dort durch eine Bohrung 56 in den über dem Kolben 14 befindlichen Raum des Zylinders 15. Dadurch wird der Kolben 14 nach unten geführt, der Auslösehebel 8, 9 im Uhrzeigersinn verschwenkt und der Wasseraustritt durch die Öffnung 1 freigegeben.

Der Raum 25 weist eine nach außen führende Steuerbohrung 26 auf, die außen durch eine Dichtung 27 verschließbar ist, die an einem Arm 28 eines zweiarmigen Hebels 28, 29 angeordnet ist, der um eine Achse 57 schwenkbar gelagert ist. Ist die Bohrung 26 verschlossen, so baut sich auf der Unterseite der Membran 23 ein dem Wasserdruck entsprechender Druck auf, so daß sich die Membran zur Anlage an den Ventilsitz 22 wölbt und die Aussparung 19 geschlossen hält. Wird jedoch der Hebel 28, 29 durch Betätigen eines an dem Arm 29 angreifenden Elektromagneten 30 im Uhrzeigersinn verschwenkt, so gibt die Dichtung 27 die Bohrung 26 frei, das unterhalb der Membran 23 befindliche Wasser fließt durch die Bohrung 26 ab. Die Membran 23 bewegt sich daher unter dem Druck des mit der Wasserleitung in Verbindung stehenden Wassers in der Aussparung 19 in die in Fig. 4 dargestellte Stellung und gibt dem Wasser den Weg in den Raum 24 frei, so daß das einströmende Wasser über die Bohrung 56 den Kolben 14 und damit den Auslösehebel 8, 9 betätigen kann.

Wird der Magnet 30 stromlos, so verschwenkt eine Druckfeder 31 den zweiarmigen Hebel 28, 29 im Gegenurzeigersinn, die Bohrung 26 wird durch die Dichtung 27 wieder verschlossen, so daß die Membran 23 die Aussparung 19 verschließt. Der Auslösehebel bewegt sich dann ebenfalls im Gegenurzeigersinn, das oberhalb des Kolbens 14 befindliche Wasser fließt durch eine Bohrung 58 ab, die Auslauföffnung 1 ist geschlossen. Der Strömungsquerschnitt der Bohrung 58 kann um so

viel kleiner als die Bohrung 56 sein, daß der Druck über dem Kolben 14 nur unwesentlich geringer als der Druck der Hauswasserleitung ist.

Der Magnet 30 wird durch eine Elektronikschaltung 36 gesteuert, die beim dargestellten Beispiel im Deckel 32 des Spülkastens angeordnet ist und von einem ebenfalls dort angeordneten Satz Batterien 33 gespeist wird.

Das Füllen des Spülkastens kann über ein bekanntes Schwimmerventil erfolgen, bei der dargestellten Ausführungsform ist jedoch auch der Füllvorgang über ein Steuerventil 34 gesteuert, das den gleichen Aufbau hat wie das Steuerventil 18 und das durch einen Elektromagneten 35 betätigt wird, der wiederum von der Elektronik 36 gesteuert wird. Auch hier weist eine Membrane 37 eine Düse 59 auf, durch die das Wasser in den Raum 38 hinter die Membrane 37 eintritt, die, wenn sie sich hochwölbt, die Aussparung 39 verschließt, die mit dem Stutzen 16 und damit mit der Hauswasserleitung in Verbindung stehen. Ist die Aussparung 39 freigegeben, so strömt das Wasser durch eine Bohrung 40 in das Füllrohr 41 und damit in den Spülkasten ein. Eine von außen in den Raum 38 führende Bohrung 42 ist, wie beim Steuerventil 18, durch eine Dichtung 43 verschließbar, die am einen Arm 44 eines um eine Achse 45 schwenkbar gelagerten zweiarmigen Hebels 44, 46 angeordnet ist. Der Arm 46 ist gelenkig mit dem Ankerstab 47 des Elektromagneten 35 verbunden. Wird der Magnet 35 angesteuert, so bewegt er den Hebel 44, 46 im Uhrzeigersinn, die Dichtung 43 gibt die Bohrung 42 frei und das Wasser hinter der Membrane 37 tritt aus, so daß die Membrane die Öffnung der Aussparung 39 freigibt. Wird der Magnet 35 stromlos, so bewegt eine Druckfeder 48 den Hebel 44, 46 im Gegenurzeigersinn, die Dichtung 43 schließt die Bohrung 42 und die Membrane 37 wölbt sich vor, so daß die Aussparung 39 verschlossen und der Füllvorgang beendet wird.

An einem Stab 50 sind in einer dem Wasserinhalt von 3 Liter, 6 Liter und 9 Liter entsprechenden Höhe Meßwertgeber 51, 52 und 53 angeordnet, die an die Elektronik 36 angeschlossen sind. An diese Elektronik ist außerdem ein an der Vorderseite des Spülkastendeckels 32 angeordneter berührungsloser Schalter 54 angeschlossen. Anstelle von berührungslosen Schaltern (Näherungsschaltern) können auch mit einer Folie abgedichtete Tasten vorgesehen sein. Dieser berührungslose Schalter, der drei getrennte Sensorfelder aufweisen kann, ermöglicht wahlweise die Abgabe eines Spülwasservolumens von 3 Litern, von 6 Litern oder von 9 Litern. Die Meßwertgeber 52 bzw. 51 unterbrechen nach dem Auslaufen von 3 bzw. 6 Litern Spülwasser den Auslaufvorgang, indem durch die Elektronik 36 die Speisung des Magneten 30 abgeschaltet wird. Gleichzeitig wird durch die Elektronik 36 der Magnet 35 eingeschaltet, so daß der Füllvorgang beginnt. Wird der Schalter 54 zum Auslösen eines Spülwasservolumens von 9 Litern betätigt, so schaltet die Elektronik 36 außer dem Elektromagnet 30 eine Zeitschaltung ein, die nach 5 bis 6 Sekunden, innerhalb denen der Spülkasten vollständig ausläuft, den Magneten 30 wieder abschaltet und den Magneten 35 zum Einleiten des Füllvorganges einschaltet. Der Meßwertgeber 53 dient dazu, den Füllvorgang beim Erreichen eines Wasserinhaltes von 9 Litern über die Elektronik 36 abzuschalten. Anstatt des Schalters 54 an der Vorderseite (oder zusätzlich zu diesem) kann ein gleicher Schalter 55 an der Oberseite des Spülkastendeckels 32 angeordnet sein.

Die Meßwertgeber 51, 52, 53 können an dem beispielsweise am Spülkasten befestigten, nach unten in

den Spülkasten ragenden Stab dauerhaft, bei anderen Ausführungsformen verschieb- und feststellbar befestigt sein. Auch kann ein Meßwertgeber unten am Boden des Spülkastens oder in dessen Nähe befestigt sein, der bei ausgeflossenem Spülwasser das Auslaufventil schließt und/oder das Füllventil öffnet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

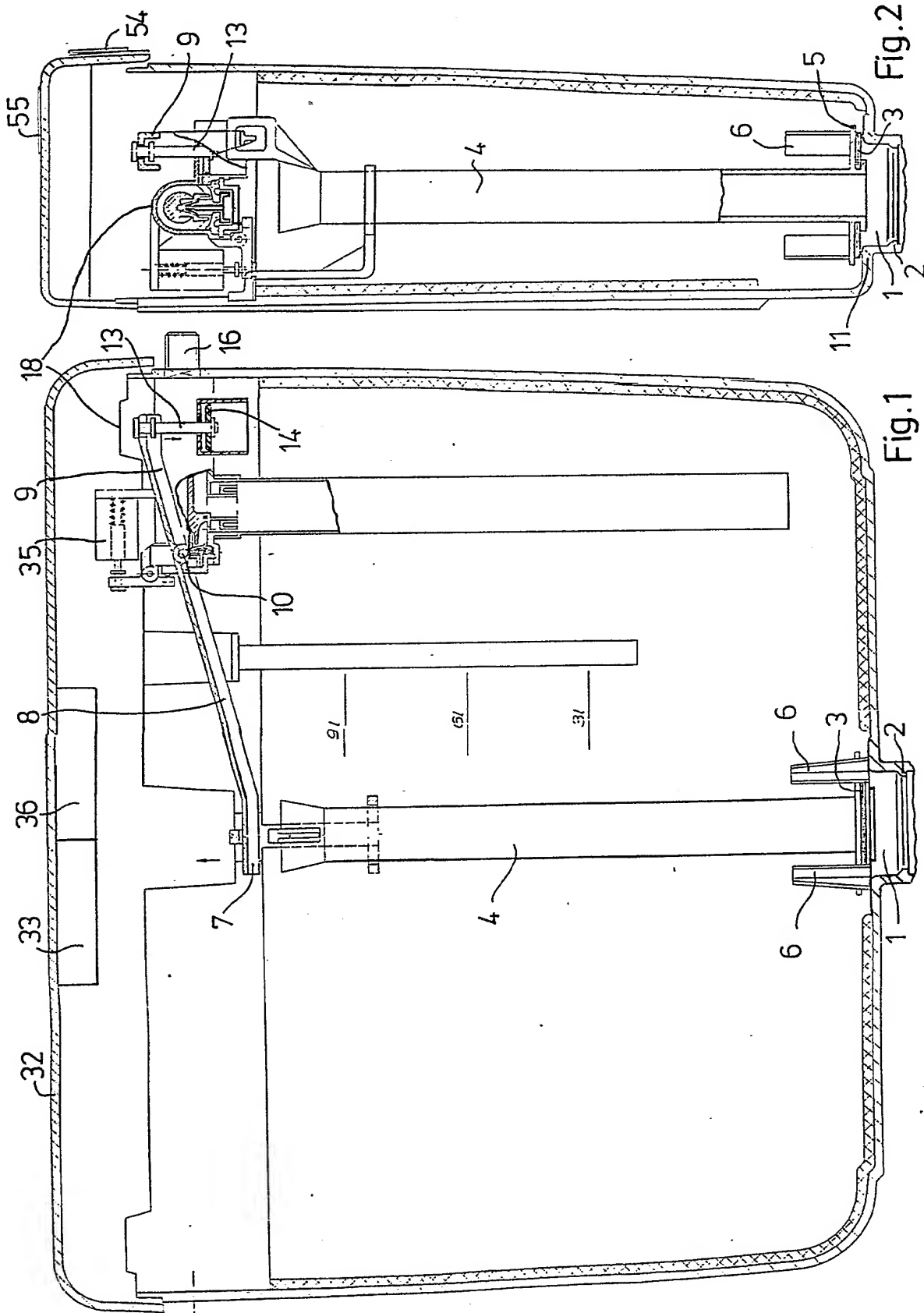
60

65

3640216

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 40 216  
E 03 D 1/14  
25. November 1986  
26. Mai 1988



3640216

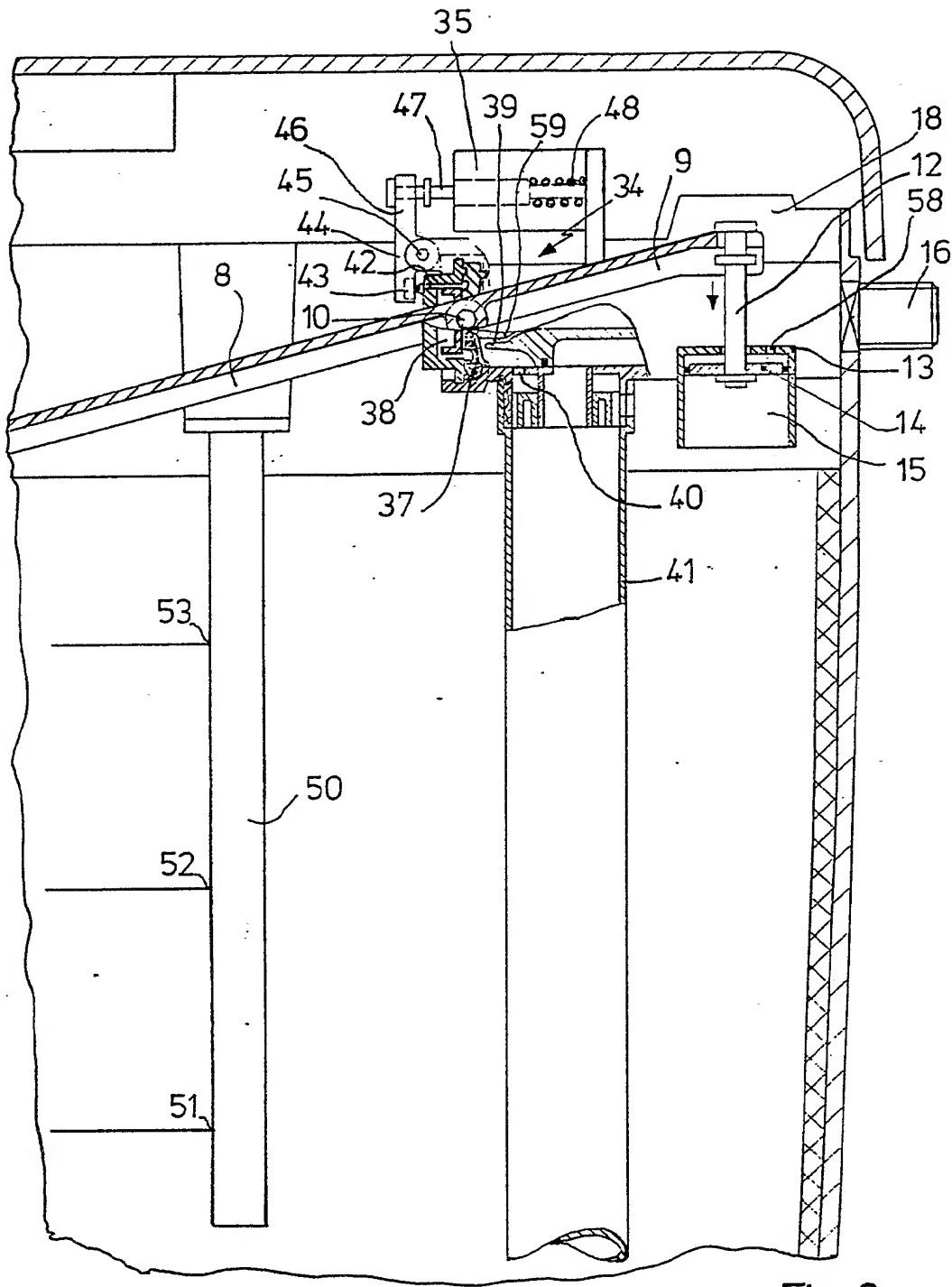


Fig. 3



3640216

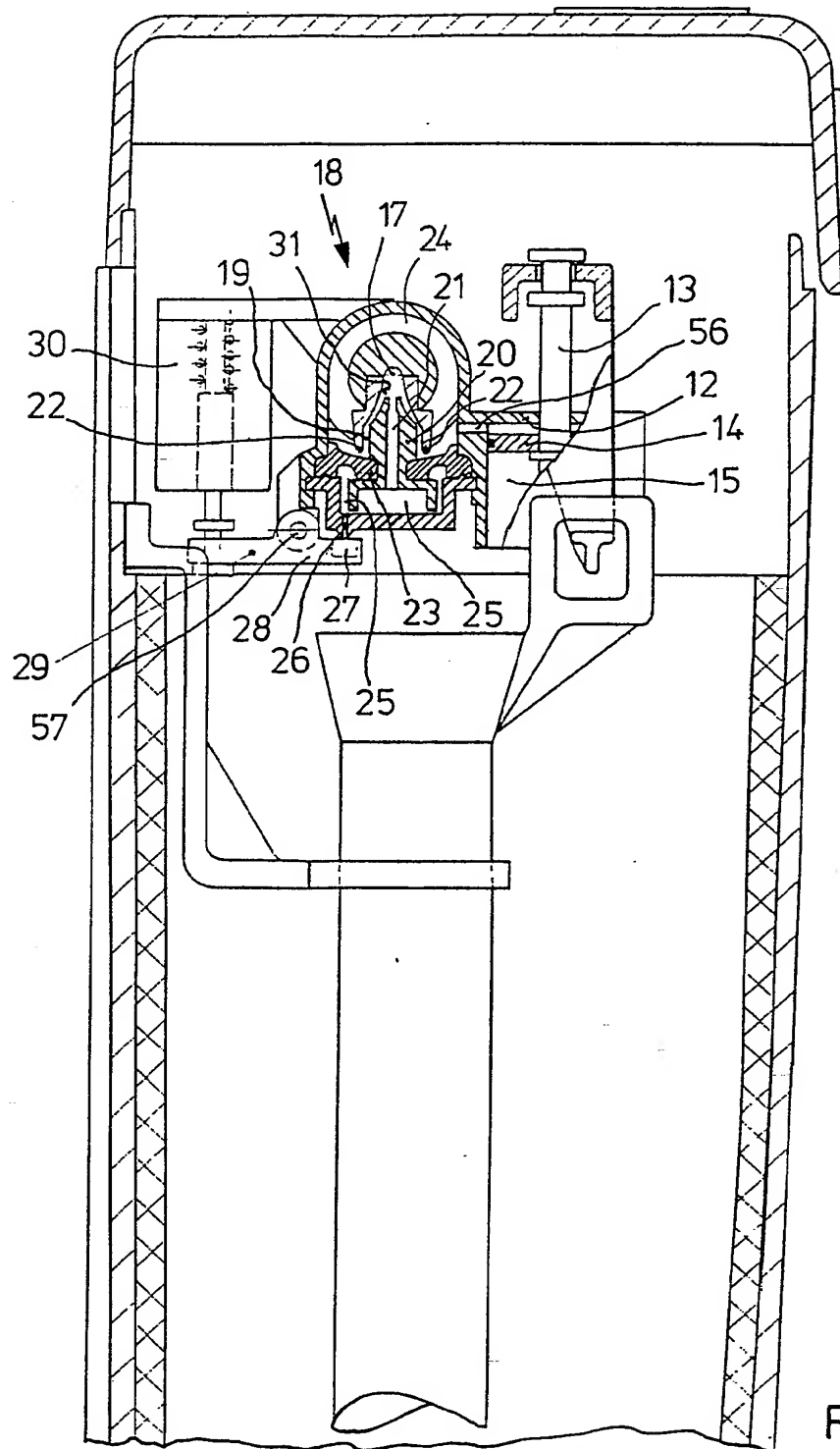


Fig. 4